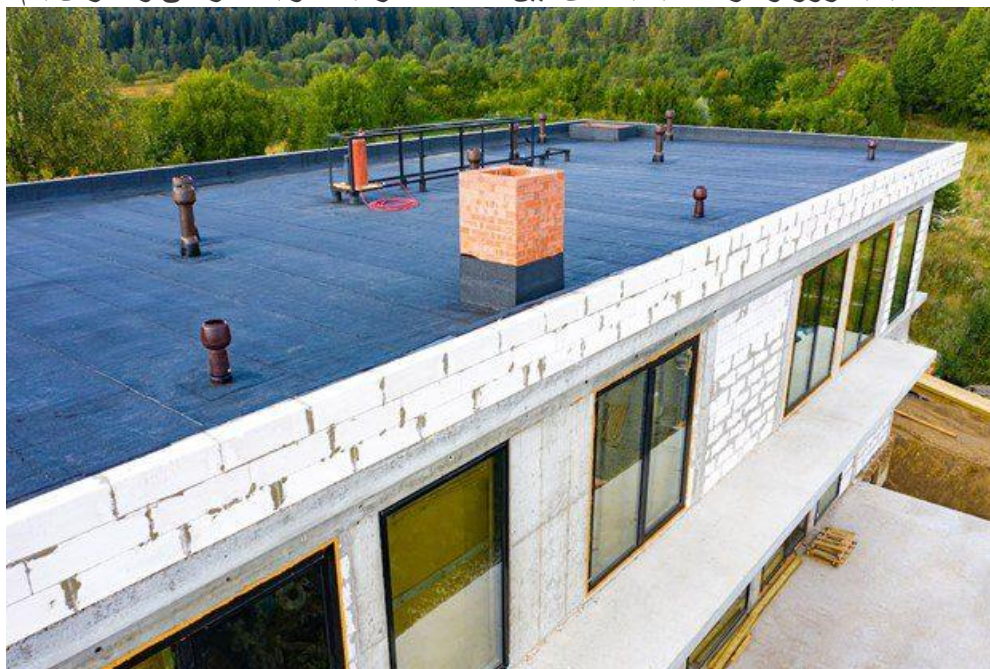




۰ تا ۱۰۰ ضوابط طراحی بام (نکات اجرای بام)

به طور کلی انواع پشت بام‌ها در سه نوع بام شیروانی، بام سبز و بام مسطح طراحی و اجرا می‌شوند. طراحان و مهندسين همانند دیگر بخش‌های سازه، ملزم به رعایت ضوابط طراحی بام هستند. ضوابط طراحی بام بسته به نوع کاربری آنها متفاوت است. در این مقاله سعی داریم تا با ارائه مطالب به روز و مراجعه به بندهای آیین نامه، شما را با ضوابط طراحی و اجرای بام مسطح آشنا کنیم.



طراحی بام مسطح

ویرایش ۱۳۹۶، الزامات طراحی بام مسطح را بررسی مقررات ملی ساختمان در این بخش قصد داریم تا با رجوع به مبحث چهارم از مبحث چهارم مقررات ملی مورد بررسی قرار گرفته است 5-9-6 کنیم. ضوابط طراحی بام مسطح، در بند





جان پناه بام مسطح

مطابق بند ۴-۹-۵-۱ مبحث چهارم، در صورتی که راه پله ساختمان به پشت بام دسترسی داشته باشد، ملزم به اجرای جان پناه هستیم. بام مسطح به علت افزایش ایمنی افرادی است که به پشت بام رفت و آمد می کنند **ضوابط جان پناه** اجرا و رعایت

۴-۹-۵ بام های مسطح

۴-۹-۵-۱ تعبیه جان پناه در بام های مسطح، در صورت وجود راه پله برای دسترسی ساکنین به بام، مطابق الزامات قسمت ۴-۹-۷ الزامی است.

جان پناه یا دست انداز دیوار کوتاهی است که در اطراف بام اجرا می شود. وظیفه جان پناه حفاظت از افراد در برابر سقوط از بام است. ضخامت جان پناه معمولاً ۲۰ سانتی متر در نظر گرفته می شود. در ساخت جان پناه بام مسطح می بایست از مصالح محکم و آجر مرغوب استفاده کرد چرا که باید در برابر نیروهای جانبی همچون باد مقاومت لازم را داشته باشد. بعلاوه مطابق بند ۴-۹-۹-۱: ۱-۱ مبحث چهارم، ارتفاع جان پناه از سطح بام باید حداقل ۱۱۰ سانتی متر باشد

۴-۹-۹-۱ حفاظ و جان پناه

هر جا که نصب جان پناه یا حفاظ و دست انداز الزامی اعلام شده باشد، باید در انطباق با مقررات زیر اجرا شود:

۴-۹-۹-۱-۱ ارتفاع دست اندازها یا جان پناهها از سطح فضا یا بام در دسترس، باید حداقل ۱/۱۰ متر و از لبه پله یا سطح شیب دار حداقل ۰/۹۰ متر باشد.

کروم بندی بام مسطح

بندی با شیب ۲ درصد به سمت کف شور بام الزامیست. برای اجرای شیب بندی بام مسطح، ابتدا کف در بام های مسطح، اجرای شیب سقف را کروم بندی می کنند. با اجرای کروم بندی، سقف به قطعات کوچکتر تقسیم شده و همچنین شیب سقف مشخص می شود. در





مرحله بعدی می‌بایست فضای میان کروم ها را با مصالح سبک مانند بتن سبک یا پوکه معدنی پر کرد. بند ۴-۹-۵ از مبحث چهارم مقررات ملی ویرایش ۱۳۹۶ به بحث شیب‌بندی بام مسطح اختصاص دارد

۴-۹-۵ بام‌های مسطح باید دارای شیب‌بندی مناسب حداقل ۲٪ و کفشی متصل به لوله کشی آب بام، مستقل از شبکه اصلی فاضلاب ساختمان باشند.

ها استفاده کرد، می‌توان به جوش کارخانه‌های آجرپزی، خرده آجر، از جمله مصالحی که می‌توان برای پر کردن فضای بین کروم بتن پوکه، فوم بتن، پوکه معدنی یا صنعتی، سر کف کارخانه ذوب آهن و سوخته ذغال سنگ اشاره کرد.

ساخت جان پناه و شیب بندی بام



Made with Napkin

عایق بندی بام مسطح

در مرحله بعد، پس از اجرای شیب‌بندی نیاز به عایق کردن بام می‌باشد. موادی که عمدتاً برای عایق بندی بام از آنها استفاده می‌شوند ... عبارتند از، ایزوگام، عایق آگلیریک، قیرگونی، عایق پلیمری، عایق بندی نانو و





نکات مهم در اجرای بام مسطح

علاوه بر مواردی که در بخش گذشته به آنها اشاره شد، باید یکسری نکات در طراحی و اجرای بام مسطح رعایت شوند که در ادامه به آنها می پردازیم.

- مورد اول که عمدتاً طراحان و معماران باید به آن توجه کنند این است که حتماً کدهای ارتفاعی را برای بام در بخش‌های خرپشته، جان‌پناه، سقف پاسیو و بالای داکت قرار دهند و صرفاً با کد ارتفاعی کف بام اکتفا نکنند.
- ها از هم نباید ها نباید از ۷ متر و فاصله کروم بندی بام مسطح، طول کروم در هنگام کروم بندی سقف به منظور اجرای شیب از ۳ متر بیشتر باشد.
- هم **ضوابط آسانسور** حداقل ارتفاع خرپشته و فضای بالای آسانسور ۲٫۸ متر از بام در نظر گرفته می‌شود که این مورد در آمده است.
- بهتر است هر ۱۰۰ مترمربع یک کفشور در نظر گرفته شود.
- مطابق مبحث شانزدهم مقررات ملی و بند ۴-۹-۵-۳ مبحث چهارم، تعداد آبروهای بام مسطح نباید از دو عدد کمتر باشد.
- پس از اجرای جان‌پناه، ملزم به قرار دادن آبچکان بر روی جان پناه هستیم به طوریکه شیب آبچکان به سمت داخل بام باشد و آب حاصل از باران به داخل معبر یه ملک مجاور ریزش نکند.

۴-۹-۵-۳ تعداد کفشوی و لوله قائم آب باران در بام‌های اصلی ساختمان در انطباق با مبحث ۱۶ مقررات ملی ساختمان نباید از دو عدد کمتر باشد.

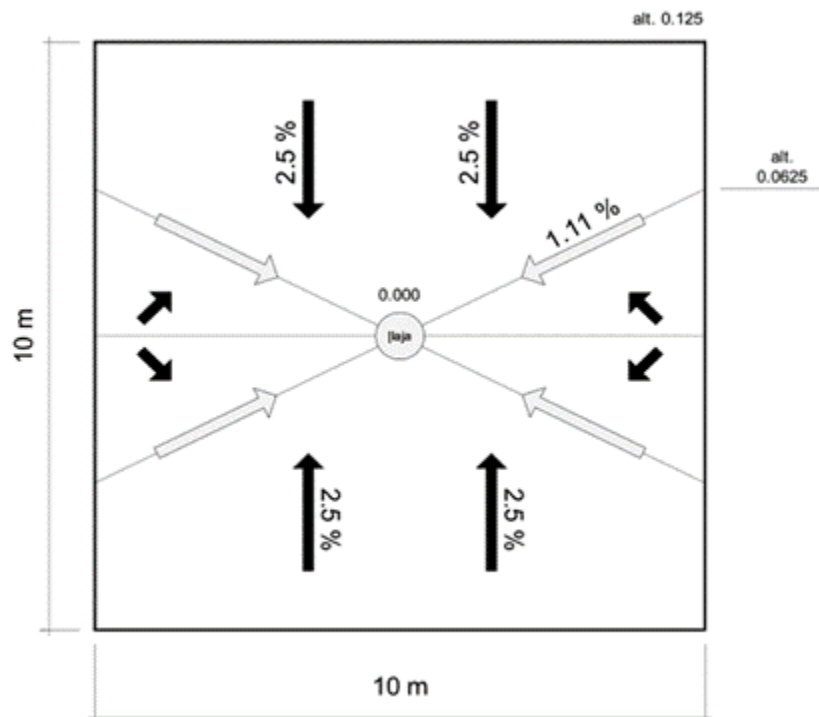




پلان شیب بندی بام مسطح

شیب بندی بام، می‌بایست قسمت- طراحی پلان پلان شیب‌بندی بام مسطح در واقع دید از بالای ساختمان را نشان می‌دهد. در ترسیم و های مهمی همچون محل و ابعاد خرپشته، جان‌پناه، در صد و جهت شیب بام و خرپشته، محل کفشورها، پاسیو، تراس‌های طبقات و دودکش درز انقطاع زیرین در صورت مشاهده شدن از روی بام، حیاط و پله‌های حیاط، ورودی ساختمان، داکت‌های تهویه، مشخص شوند.





تعیین محل آبروها و شیب کف بام، از اهمیت بالایی برخوردار است و در واقع هدف از ترسیم پلان بام پی بردن به همین دو مورد می‌باشند. در پلان شیب بندی آبرو یا کفشور را **فاضلاب** است. آبروها مجراهای کوچکی هستند که محل انتقال آب باران از سقف به با دایره ای به قطر ۱۰ سانتی‌متر نمایش می‌دهند. نکته ای که باید به آن توجه کرد این است که به علت عدم ایجاد مشکل در خروجی باشد تا مانعی نداشته باشد. همچنین مطابق بند ۴-۵-۹-۴ و ۴-۵-۹-۴ **فاضلاب ساختمان** آب پشت بام، لوله آبروها باید مجزا از لوله مبحث چهارم مقررات ملی ویرایش ۱۳۹۶، مسیر لوله آبرو باید به گونه ای باشد آب باران به ملک‌های مجاور ریخته نشود.

(تراز مبنا چیست و نحوه محاسبه آن در زمین شیبدار و مسطح خواندن این مقاله)

۴-۵-۹-۴ آب بام‌ها باید به صورتی جمع‌آوری و هدایت شود که موجب آلودگی یا ایجاد مزاحمت در محوطه و اجزاء ساختمان و اراضی مجاور یا معابر عمومی نشود و از سرازیر شدن آب بر روی نمای ساختمان یا ساختمان‌های مجاور پیش‌گیری شود.

۴-۵-۹-۴ تخلیه آب حاصل از نزولات جوی بام‌ها به زمین‌های مجاور و معابر عمومی مجاز نیست و تخلیه آن در محوطه ساختمان باید با مجوز شهرداری یا سایر مراجع صدور پروانه انجام گیرد.

همچنین جهت حرکت آب بر روی کف بام مسطح باید با فلش نمایش داده شود.

بندی مشخص شوند نکته مهم دیگر این است که کدهای ارتفاعی بام حتما در پلان شیب





مراحل ترسیم پلان شیب بندی بام

را با آن طراحی کردیم. مثلاً اگر مقیاس پلان پلان طبقات در ترسیم پلان شیب بندی بام مقیاس نقشه باید مطابق با مقیاسی باشد که طبقاً ۱:۱۰۰ هست، مقیاس پلان شیب بندی بام نیز باید ۱:۱۰۰ باشد.
برای ترسیم و طراحی پلان شیب بندی بام مسطح، ابتدا پلان طبقه آخر را مبنا قرار داده و سپس خطوط دیوارهای خارجی، پاسیوها و داکت‌ها را مشخص می‌کنیم. در مرحله بعد می‌بایست خطوط جان‌چناه را در اطراف پلان بکشیم. سپس محل قرارگیری آبروها را مشخص می‌کنیم. آبروها در اتوکد با دایره‌هایی به قطر ۱۰ سانتی‌متر مشخص می‌شوند. در مراحل بعدی نیز درصد شیب سقف و جهت حرکت آب روی سقف را نمایش می‌دهیم.

مصالح بام و ویژگی‌های آن‌ها

به شمار می‌رود که بر عملکرد حرارتی، دوام و ایمنی سازه تأثیر پلان بام یکی از مهمترین مراحل طراحی در **مصالح بام** انتخاب نوع مصالح به‌کاررفته در بام باید متناسب با اقلیم، بارهای وارده و نحوه عبور **مراحل ساخت ساختمان** مستقیم دارد. در روند انتخاب شود. برای مثال، در بام‌های مسطح، استفاده از ایزوگام یا روکش‌های پلیمری به **داکت در پلان** تأسیسات مکانیکی از جمله در کنار ویژگی‌های عایق‌کاری **ارتفاع داکت در پشت بام** دلیل مقاومت بالا در برابر نفوذ آب توصیه می‌شود. همچنین، توجه به مصالح، نقش مهمی در جلوگیری از اتلاف انرژی و افزایش عمر مفید سیستم بام ایفا می‌کند. مصالح با وزن سبک، مقاومت حرارتی از جمله ویژگی‌هایی هستند که باید در زمان انتخاب در نظر گرفته شوند UV بالا و دوام در برابر اشعه





راهنمای انتخاب مصالح بام

عملکرد حرارتی

تأثیر بر کارایی انرژی



ساخت ساختمان

تأثیر بر فرایند ساخت



تحمل بار

مقاومت در برابر بارهای وارده



دوام و ایمنی

تضمین طول عمر و ایمنی سازه



سازگاری با اقلیم

هماهنگی با شرایط آب و هوایی



سازگاری با داکت

ادغام با سیستم‌های داکت

Made with Napkin

